UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2011/2012
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata Kuliah	: Matematika Fisika II (MFF2023)
Kelas	: FIS, GEO - A
Dosen	: Prof. Dr. Kusminarto
Hari, Tanggal	: Senin, 9 Januari 2012
Waktu	: 120 menit
Sifat	: Closed book, mandiri

1) Buatlah matriks untuk rotasi koordinat sebesar sudut 30° kemudian 15°. Jika koordinat awal adalah (3, –5, 1). Carilah koordinat setelah rotasi.

2) Suatu persamaan simultan terdiri dari 4 parameter x yang bernilai integer, dapatkan nilai-nilai $x_1 = ?, x_2 = ?, x_3 = ?, x_4 = ?$ dari persamaan simultan tersebut

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 + 3x_3 + 4x_4 &= -18 \\ 4x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 &= -11 \\ x_1 - x_2 - x_3 + 5x_4 &= -26 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 - x_4 &= -3 \end{aligned}$$

3) Tentukan matriks dibawah ini ortogonal atau tidak

$$\begin{Bmatrix} \frac{1}{\sqrt{3}} & \frac{1}{\sqrt{6}} & \frac{-1}{\sqrt{2}} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} & \frac{-2}{\sqrt{6}} & 0 \\ \frac{1}{\sqrt{3}} & \frac{1}{\sqrt{6}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \end{Bmatrix}$$